

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-108266

(43)Date of publication of application : 26.05.1986

(51)Int.Cl.

H04N 5/238

G03B 7/08

G03B 19/24

(21)Application number : 59-229465

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 31.10.1984

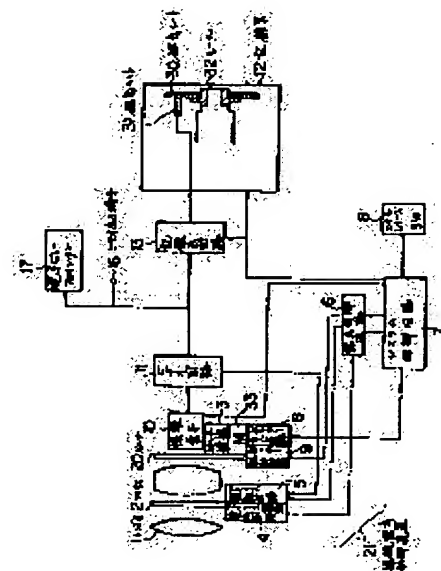
(72)Inventor : SAITO ETSURO  
MOMOCHI NOBUMOTO

## (54) ELECTRONIC CAMERA

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To realize a function as a still camera and a function as a video camera by constituting a closed loop control system with a continuous exposure controller and an image pickup element and placing a limit to the continuous exposure controller at the still release based on the video signal obtained from the image pickup element at exposure control.

**CONSTITUTION:** When the 2nd stage depression of a still release switch 18 is executed, an object image from a lens system 1 is converted into an electric signal by the image pickup element 10, synthesized into a video signal by a video circuit 11, the video signal is fed to an electronic view finder 17 to display the object image. In this case, the exposure is controlled by using the closed loop control system consisting of the image pickup element 10, the video circuit 11 and the continuous exposure controller 21 so that the video signal is controlled to be a prescribed level. The exposure control circuit 6 outputs a shutter closing signal to control a shutter drive circuit 9, thereby operating a shutter mechanism 3 and closing the said shutter 20.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2580105号

(45) 発行日 平成 9 年 (1997) 2 月 12 日

(24) 登録日 平成 8 年 (1996) 11 月 21 日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/238			H 0 4 N 5/238	Z

発明の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願昭59-229465
(22) 出願日	昭和59年(1984)10月31日
(65) 公開番号	特開昭61-108268
(43) 公開日	昭和61年(1986)5月26日
審判番号	平7-9111

(73) 特許権者	999999999 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72) 発明者	斉藤 悦朗 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ ニー株式会社内
(72) 発明者	百地 伸元 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ ニー株式会社内
(74) 代理人	弁理士 小池 晃 (外1名)

合議体  
審判長 村井 誠次  
審判官 橋本 恵一  
審判官 石川 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】シャッター機構を有し、撮像素子から得られる映像信号を上記シャッター機構の動作にตอบสนองして記録媒体に記録するようにした電子カメラにおいて、上記シャッター機構を開状態とし、上記撮像素子から得られる映像信号のレベルをもとにアイリス機構を駆動して、上記映像信号のレベルが一定レベルとなるよう連続的に露出制御を行なう第1の露出制御手段と、スチルリリース操作にตอบสนองして、上記シャッター機構を駆動制御するとともに、スチルリリース操作時における上記アイリス機構の第1のアイリス位置と上記シャッター機構のシャッター速度とに基づいて、上記第1のアイリス位置からの静止画撮影に適した制御量を演算し、この制御量に応じた一定のアイリス状態になるように上記アイリス機構を駆動する第2の露出制御手段とを備え、

2

スチルリリース操作前には、上記第1の露出制御手段により上記映像信号から一定レベルの映像信号が得られるように露出制御を行ない、スチルリリース操作時には、上記第2の露出制御手段により、上記アイリス機構のアイリス状態と上記シャッター機構のシャッター速度とによって露出制御を行なうようにしたことを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明は、電荷結合素子等の撮像素子から得られる映像信号を記録媒体に記録する電子カメラに関し、特に露光の制御に関する。

【従来の技術】

従来、電荷結合素子等の撮像素子から得られる映像信号を記録媒体に静止画として記録する電子カメラが提案

されている。このような電子カメラに用いられる撮像素子は適正な露出状態におくことによって初めてその機能を十分に果たすことができる。

この露出を制御する方式としては測光素子を用いる方式と撮像素子の出力信号を利用する方式がある。

測光素子を用いる方式は、一般のスチルカメラに見られるようにフォトダイオード等の測光素子を使用して露出情報を得、ズームレンズやレンズ交換にも対応できるようにTTL (Through The Lense) 測光の方法がいろいろ考えられ、フィルム面の反射光を集めたりしてより撮像画面と近い位置での測光ができるように工夫されている。

また、撮像素子の出力信号を用いる方式は、ビデオカメラに見られるように、撮像素子とオートアイリスとによって閉ループ制御系を構成して安定した高精度の露出状態を得ている。

電子カメラにおいては撮像素子の出力信号を利用すると撮像画面と等価な位置でのTTL測光ができ正確な露出制御が可能となり、また測光素子を用いたときのような測光素子とフィルムとの特性合わせも不要となり、また測光素子を省略できる等、利点が多い。従って電子カメラの露出制御としては、撮像素子の出力信号を利用する方が望ましい。

ところが電子カメラにおいてはシャッターも不可欠の露出結果要素であり、絞りとの併用が必要になる。しかもシャッターは通常間欠的な動作をするため、上述したビデオカメラのような閉ループ制御系に加えることができない。またビデオカメラでは通常テレビ方式と同様の時間だけ一枚の絵のために露出しており、そこに異なる時間のシャッターを切ると露出が狂ってしまう。

そこで本件出願人は、スチルリリース以前に撮像素子から得られる映像信号を利用してシャッターリリース時の絞りとシャッター速度を制御する固体撮像装置（特開昭58-117778）を提案している。

ところでこの種の電子カメラでは、静止画記録のみを専用に行なうようにしているが、従来からこの電子カメラを用いてVTR (Video Tape Recorder) に所望の映像信号が記録できるようにしたり、あるいはこの電子カメラに電子ビューファインダーを付加したりすることのできる技術が要請されている。

このように、電子カメラにスチルカメラとしての機能とビデオカメラとしての機能を持たせようとする、その露出制御は上述した撮像素子の出力信号を利用する方法が最適であるが、シャッター機構があるために、上述したビデオカメラのような閉ループ制御系は適用できない。また上述した固体撮像装置はビデオカメラとして用いることができない。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述したように電子カメラの露出制御としては撮像素子の出力信号を用いた方式が望ましい。このような方式

の電子カメラにスチルカメラとしての機能とビデオカメラとしての機能を持たせようすると、シャッター機構があるためビデオカメラのような閉ループ制御系は適用できず、また固体撮像装置を用いてスチルカメラとしての機能を実現すると、ビデオカメラとしての機能を実現することができない。

本発明は以上の点を鑑みてなされたもので撮像素子の出力信号を用いて露出制御を行なう電子カメラに、スチルカメラとしての機能とビデオカメラとしての機能を実現可能とする露出制御を行なうものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明はシャッター機構を有し撮像素子から得られる映像信号を上記シャッター機構の動作にตอบสนองして記録媒体に記録するようにした電子カメラにおいて、上記シャッター機構を開状態とし、上記撮像素子から得られる映像信号のレベルをもとにアイリス機構を駆動して、上記映像信号のレベルが一定レベルとなるよう連続的に露出制御を行なう第1の露出制御手段と、スチルリリース操作にตอบสนองして、上記シャッター機構を駆動制御するとともに、スチルリリース操作時における上記アイリス機構の第1のアイリス位置と上記シャッター機構のシャッター速度とに基づいて、上記第1のアイリス位置からの静止画撮影に適した制御量を演算し、この制御量に応じた一定のアイリス状態になるように上記アイリス機構を駆動する第2の露出制御手段とを備え、スチルリリース操作前には、上記第1の露出制御手段により上記映像信号から一定レベルの映像信号が得られるように露出制御を行ない、スチルリリース操作時には、上記第2の露出制御手段により、上記アイリス機構のアイリス状態と上記シャッター機構のシャッター速度とによって露出制御を行なうようにしたことを特徴とするものである。

〔作用〕

本発明に係る電子カメラでは、動画撮像時には、第1の露出制御手段により映像信号から動画に適した一定レベルの映像信号が得られるようにアイリス機構を駆動して露出制御を行ない、静止画撮影が指示された時には、その時の上記アイリス機構の第1のアイリス位置と上記シャッター機構のシャッター速度とに基づいて、第2の露出制御手段により、上記第1のアイリス位置からの静止画撮影に適した制御量を演算し、この制御量に応じた一定のアイリス状態になるように上記アイリス機構を駆動して、静止画に適した露出制御を行なう。

〔実施例〕

以下、本発明に係る電子カメラの一実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明が適用された電子カメラの構成を示すブロック図である。この電子カメラは一般のスチルカメラと同様にレンズ系1、アイリス2、シャッター20、シャッター機構3等を本体内に備えている。またレンズ系1からの被写体像の画像情報を電気信号に変換する撮像

10

20

30

40

50

ここで第2図に示す時刻 $t_1$ において上記スチルリリーススイッチ18の2段めの押圧操作がなされたとするとこの時刻 $t_1$ 以前では、上記レンズ系1からの被写体像は上

露出制御回路6は、アイリス駆動回路5によりここで求めた制御量だけ上記アイリス2を制御し、時刻 $t_2$ でこの制御が終わる。その後時刻 $t_3$ でシャッターチャージが終了すると、上記露出制御回路6はシャッター開成信号を上記シャッター駆動回路9に時刻 $t_4$ で出力する。これにより上記シャッター駆動回路9は上記シャッター機構3を作動させ、上記シャッター20を開成する。その後上記露出制御回路6は、この露出制御回路6で決定するシャッター速度あるいはシャッターダイヤルにより決定されているシャッター速度に対応する時間 $T_S$ の後にシャッター閉成信号を上記シャッター駆動回路9へ出力し、これにより、時刻 $t_5$ で上記シャッター20は閉成される。その後上記システム制御回路7は再び上記シャッターチャージ回路8を制御しシャッターチャージを開始させ、ま

た上記撮像素子と上記記録系回路13及び上記記録系12を制御して、上記時刻 $t_4$ から $t_5$ のシャッターレリーズ時間 $T_S$ 内で上記撮像素子10が受光した被写体像の映像信号を上記磁気シート30に記録する。時刻 $t_7$ でこの記録が終了するとシャッターチャージ期間 $T_C$ 終了後の時刻 $t_8$ で上記露出制御回路6はシャッター開成信号を上記シャッター駆動回路9へ出力し、再び上記シャッター20は開成される。そして再び、上記撮像素子10、上記ビデオ回路11、上記連続露出制御装置21による閉ループの制御系によって、上記アイリス2が調整され一定レベルの映像信号が上記電子ビューファインダー17へ供給される。

このように本実施例に示す電子カメラは、スチルレリーズをしないときは、上記撮像素子10、上記ビデオ回路11、上記連続露出制御装置21による閉ループの制御系により上記アイリス2を調整して適正な露光を得て一定レベルの映像信号を上記電子ビューファインダー17及び上記記録系回路13へ供給する。またスチルレリーズ時には上記露出制御回路6はスチルレリーズ直前の上記アイリス2の位置情報を上記アイリス位置検出回路4から読みとり、シャッタースピードに応じて上記アイリス2の制御量を求めて制御するので、スチルレリーズ時にも適正な露出を得ることができる。

#### 【発明の効果】

以上述べたように、本発明に係る電子カメラでは、動画撮影時には、第1の露出制御手段により映像信号から動画に適した一定レベルの映像信号が得られるようにアイリス機構を駆動して露出制御を行ない、静止画撮影が指示された時には、その時の上記アイリス機構の第1のアイリス位置と上記シャッター機能のシャッター速度とに基づいて、第2の露出制御手段により、上記第1のアイリス位置からの静止画撮影に適した制御量を演算し、この制御量に応じた一定のアイリス状態になるように上記アイリス機構を駆動して、静止画に適した露出制御を行なうので、適正な露出状態での確かなスチル撮影を行なう

ことができる。このように、上記第2の露出制御手段により、静止画撮影が指示された時の上記アイリス機構の第1のアイリス位置と上記シャッター機構のシャッター速度とに基づいて、上記第1のアイリス位置からの静止画撮影に適した制御量を演算し、この制御量に応じて上記アイリス機構を駆動するので、静止画撮影に適した一定のアイリス状態に収束するまでの時間を短くすることができる。しかも、スチル撮影時にシャッター速度に応じて絞り制御が行われるので、高速で移動する被写体の鮮明に撮影することができる。また、シャッター速度に応じた一定のアイリス状態に制御するので、入射光の焦点深度が露出中に変化することなく、画質の良好なスチル撮影を行なうことができる。

従って、スチルレリーズ前は一定レベルの映像信号が供給されるため、ビデオカメラとしての機能を果たすことが可能となり、本実施例に示すように電子ビューファインダーを付加することができ、また、ビデオ出力端子をVTR等に接続して、上記映像信号をVTR等に記録することも可能となる。

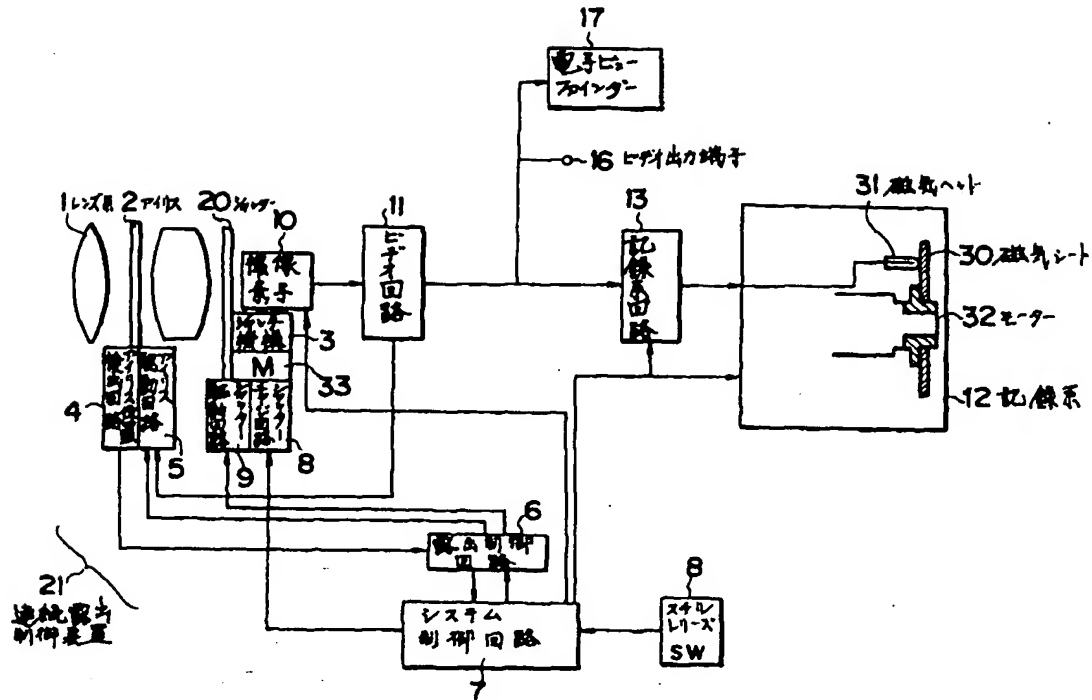
また、スチルレリーズ時にも、上述したように適正な露出を得ることができるので、スチルカメラとしての機能も十分に果たすことが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

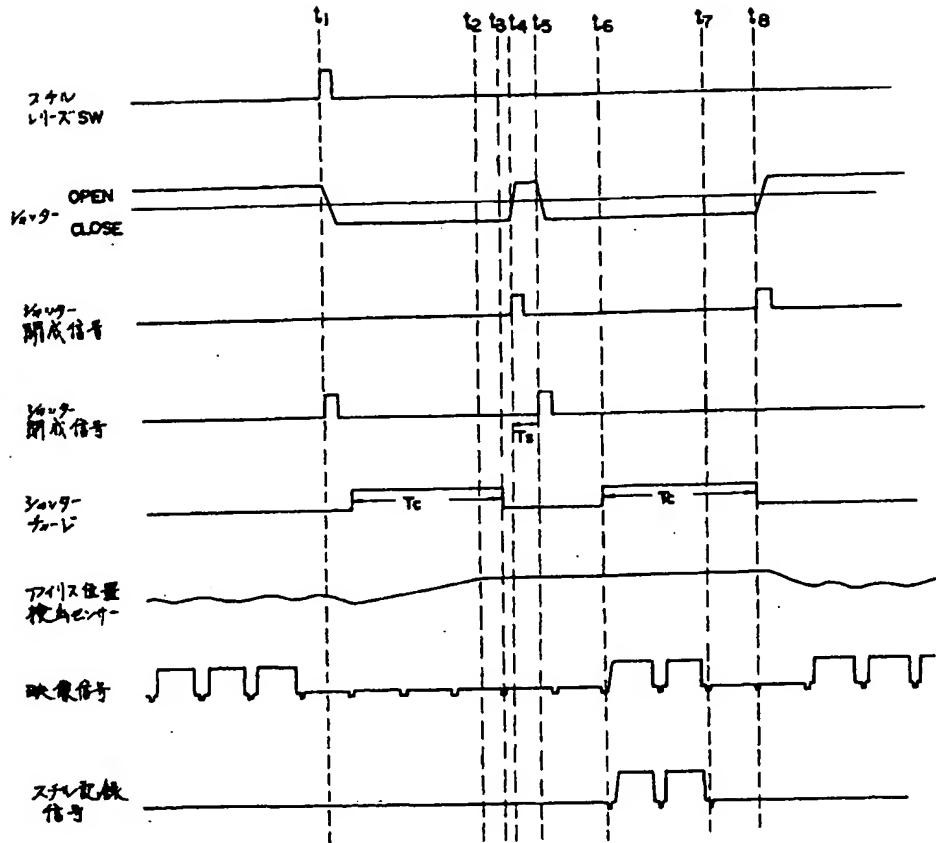
第1図は本発明に係る一実施例の構成を示すブロック図であり、第2図は上記実施例の動作を説明するためのタイムチャートである。

- 1…レンズ系、2…アイリス
- 3…シャッター機構、6…露出制御回路
- 7…システム制御回路
- 10…撮像素子、11…ビデオ回路
- 12…記録系
- 17…電子ビューファインダー
- 20…シャッター
- 21…連続露出制御装置

【第1図】



【第2図】



フロントページの続き

- (56) 参考文献 特開 昭59-114976 (JP, A) -  
 特開 昭58-117778 (JP, A)  
 特開 昭59-148471 (JP, A)  
 特開 昭58-156274 (JP, A)